

Considerazioni su *Lepton subtrigonum* Fischer, de Folin & Périer ex Jeffreys ms., 1873 e *Lepton lacerum* Fischer, de Folin & Périer ex Jeffreys ms., 1873 (Bivalvia: Leptonidae)

Luigi Giunchi*, Emidio Rinaldi[#], Cesare Tabanelli (✉)[°]
& Morena Tisselli*

* Via Novara 19, 48100
San Zaccaria (RA), Italy
luigi.morenagiunchi@alice.it

[#] Via Marengo 29, 47100
Forlì, Italy

[°] Via Testi 4, 48010
Cotignola (RA), Italy;
cetabanelli@racine.ra.it
(✉) Corresponding
Author

Riassunto

Gli Autori segnalano la presenza di alcune valve riferibili a *Lepton subtrigonum* Fischer, de Folin & Périer ex Jeffreys ms., 1873 in tanatocenosi dell'Adriatico centro-settentrionale. Gli esemplari giovanili presentano due cuspidi poste ognuna su un lato dell'umbone: questo è un carattere mai segnalato per tale specie, mentre è un elemento diagnostico distintivo di *Lepton lacerum* Fischer, de Folin & Périer ex Jeffreys ms., 1873. Gli Autori ritengono che il materiale fossile pleistocenico determinato ed illustrato da Ruggieri (1967) come *L. lacerum* debba essere riferito ad esemplari giovanili di *L. subtrigonum*. Questo implica che *L. lacerum* non possa essere considerato un ospite nordico. Allo stato attuale delle cose, considerando l'esistenza di discrepanze tra le descrizioni e le figure originali delle due specie, nonché del fatto che il sintipo di *L. lacerum* sia andato perso, non è possibile stabilire se *L. lacerum* sia effettivamente una forma giovanile di *L. subtrigonum* oppure no. Questo problema potrà essere risolto solo grazie all'esame di materiale topotipico, attualmente non disponibile. Anche se *Lepton subtrigonum* non è stato finora trovato vivente in Mediterraneo, è presumibile, dati i nostri ritrovamenti, che la specie sia invece presente, almeno in Mar Adriatico.

Abstract

The analysis of three different thanatocoenoses from the North and the Middle Adriatic Sea lead to the finding of three loose valves and one complete specimen of a species that the AA ascribed to *Lepton subtrigonum* Fischer, de Folin & Périer ex Jeffreys ms., 1873 (Bivalvia: Leptonidae). The smaller valves show, on the dorsal margin laterally to the beak, two small spike-like projections, never noticed before on this species and apparently absent in larger specimens. These smaller valves well fit the description of *Lepton lacerum* Fischer, de Folin & Périer ex Jeffreys ms., 1873, as it was given by Ruggieri (1967). Originally, *L. subtrigonum* and *L. lacerum* have been described for the same type locality, the Southern Bay of Biscay.

The AA reviewed the available literature about *L. subtrigonum* and *L. lacerum*. In particular, it emerged as the correct Author of both species is Fischer, de Folin & Périer, 1873, and not Jeffreys, since the drawings of both species given by Fischer, de Folin & Périer (1873) have to be considered a valid description, according to the ICZN art. 12.2.7. *L. lacerum* (*sensu* Ruggieri, 1967) has been reported for Italian fossil outcrops since lower Pleistocene and is currently considered a "northern guest", while *L. subtrigonum* has been reported starting from Pliocene.

After the literature review of past records and on the basis of morphological evidence, the Authors concluded that *L. lacerum* (*sensu* Ruggieri, 1967) is nothing but a juvenile of *L. subtrigonum*, which bears at its initial stages of life spike-like projections that became worn at a later stage of growth. This characteristic has also been noticed in other bivalves (e.g. *Planktomya vanderlindeni* Aartsen & Engl, 2001). Consequently, the taxon *L. lacerum*, *sensu* Ruggieri (1967), has to be regarded as synonym of *L. subtrigonum* and its purported status of "northern guest" cannot be retained anymore.

Considering that the syntypes of *L. lacerum* have been lost and there is a mismatch between the descriptions and the original pictures of the two species, it is not yet possible to ascertain if the taxon *L. lacerum* is nothing but a juvenile of *L. subtrigonum* as well. To definitively solve this problem, more material from the type locality needs to be studied. Notwithstanding the fact that no living specimens of *L. subtrigonum* have been collected so far in the Mediterranean, from our findings it seems highly plausible that this species could be found alive in the Adriatic Sea.

Parole chiave

Lepton subtrigonum, *Lepton lacerum*, sinonimia, ospite nordico, Mar Mediterraneo, Mare Adriatico.

Introduzione

L'esame di abbondante materiale malacologico, proveniente da tre diverse tanatocenosi dell'Adriatico centro-settentrionale, ha permesso di rinvenire molte specie di cui alcune probabilmente subfossili e riferibili al Wurmiiano. Alcune valve sono state da noi attribuite ad una

specie poco nota: *Lepton subtrigonum* Fischer, de Folin & Périer ex Jeffreys ms., 1873. In particolare la comparazione fra valve di individui adulti e quelle di individui giovanili ha permesso di riscontrare come in queste ultime fossero presenti due cuspidi ognuna posta su un lato dell'umbone. Nella letteratura relativa a questa specie non vi è menzione di questo particolare carattere.

Esso è invece indicato fra i caratteri diagnostici di *Lepton lacerum*, Fischer, de Folin & Périer ex Jeffreys ms., 1873. Questo ci ha indotto ad approfondire il problema, portandoci ad alcune conclusioni ed ipotesi qui di seguito illustrate.

Materiali e Metodi

I campioni di sedimento analizzati provenivano rispettivamente da:

- Largo di Ravenna (50 Km circa) (Lat. 44° 28.599 N; Long. 13° 01.424 E), sabbie relitte (15 Kg esaminati in totale).
- Cesenatico, località Zadina, campione di sabbia relitta già distribuito sul litorale (5 kg in totale).
- Largo di Pesaro (Lat. 44° 25.039 N; Long 13° 33.188 E), fondali sabbiosi (5 Kg in totale)

Risultati

Inquadramento sistematico

Il materiale tipico di entrambe le specie proviene dalla medesima località tipo "Fosse de Cap Breton", Atlantico. Vengono citate per la prima volta da Fischer, de Folin & Périer (1873) in "Les fonds de la Mer", opera a cura di de Folin & Périer pubblicata in molteplici parti fra il 1872 e il 1887 (Rehder, 1946). Alla pagina 80 viene fatto questo accenno: "omissis le *Lepton glabrum* (n. sp.), les *Lepton subtrigonum* et *L. lacerum* (Jeffreys) (pl. II, fig. 10 et 11), ces deux derniers recueillis aussi dans l'expédition du Porcupine par M. Jeffreys, qui a identifié nos exemplaires aux siens." Un secondo riferimento si trova alla pagina 84 nelle osservazioni che fanno seguito alla descrizione di *Lepton glabrum*: "Ce sont les *Lepton lacerum* (Jeffreys m.s.), *Lepton subtrigonum* (Jeffreys, m.s.)". Le due specie vengono illustrate nella tavola 2. Per le attuali norme di nomenclatura zoologica ambedue le citazioni sono da considerarsi *nomen nudum*, mentre le raffigurazioni sono quelle che rendono valide le due specie (ICZN art. 12.2.7). Questo comporta che esse non possano essere attribuite a Jeffreys, che le aveva per primo nominate e indicate ad altri autori: per *L. lacerum* aveva pure fornito una dettagliata descrizione (Jeffreys, 1881), ma posteriore alle raffigurazioni di Fischer, de Folin & Périer, 1873.

Per una maggiore comprensibilità del problema presentiamo, per entrambe le specie, la bibliografia più estesa che ci è stato possibile raccogliere.

Lepton subtrigonum Fischer, de Folin & Périer ex Jeffreys ms., 1873

- 1873 *Lepton subtrigonum* Fischer, de Folin & Périer ex Jeffreys ms., p. 80, 84, pl. 2, figg. 10-10a.
1873 *Lepton subtrigonum* (Jeffreys ms.). Fischer p. 218 n° 365.
1875 *Lepton subtrigonum* Jeffr. ms. Monterosato, p. 12.
1877 *Lepton subtrigonum* Jeffr. Monterosato p. 30.
1878 *Lepton subtrigonum* Jeffr. ms. Monterosato, p. 68.

- 1880 *Lepton subtrigonum* Jeffr. Brugnone, p. 146.
1886 *Lepton subtrigonum* Jeffreys. Locard p. 473.
1886 *Lepton sub-trigonum* Jeffreys. Ponzi & Meli, p. 22.
1887 *Lepton subtrigonum* Jeffreys in Fischer. Kobelt, p. 385.
1893 *Lepton subtrigonum* Jeffreys. Pantanelli, p. 166.
1908 *Lepton subtrigonum* Jeffr. Cerulli-Irelli, p. 2, tav. I, fig. 5a-5b.
1961 *Potidoma subtrigonum* Jeffreys (*nomen nudum*, 1873). Deroux, p. 99-153, fig. 1-18.
1980 *Lepton subtrigonum* Jeffreys ms., Fischer, 1873. Warén, p. 47.
1996 *Potidoma subtrigonum* (Fischer, 1874). Van Aartsen, p. 47, figg. 33L, 33R.

Materiale tipico

Il sintipo di *L. subtrigonum* risulta essere depositato all'United States National Museum of Natural History di Washington al n°199475.

Materiale esaminato

- Due valve provenienti da un dragaggio eseguito nel 2001, 50 Km circa al largo di Ravenna (Lat. 44° 28.599 N; Long. 13° 01.424 E), a 45 metri di profondità su sabbie relitte: 1 valva sinistra, H = 3,3 mm, L = 4,3 mm (Fig. 2 a-d) (coll. Giunchi-Tisselli); 1 valva destra, H = 2,9 mm, L = 3,9 mm, *legit* Rinaldi (coll. Tabanelli).
- Una valva destra giovanile, H = 1,9 mm, L = 2,4 mm (Fig. 1) proveniente da un dragaggio eseguito al largo di Pesaro (Lat. 44° 25.039 N; Long. 13° 33.188 E) a 61 metri di profondità (agosto 2005) in fondali sabbiosi (coll. Tabanelli).
- Un esemplare giovanile completo di entrambe le valve (H = 3,0 mm, L = 3,9 mm) rinvenuto in località Zadina, Cesenatico, nelle sabbie relitte prelevate al largo di Ravenna e riutilizzate per il ripascimento della spiaggia (maggio, 2002) (Fig. 2. e-g) (coll. Giunchi-Tisselli).
- Una valva proveniente dal Pliocene senese (Località Terre Rosse) (coll. Della Bella, Bologna)
- Una valva proveniente dal Pliocene di Savona (Rio Torsero) (coll. Della Bella, Bologna).

Descrizione

La prima descrizione estesa di *L. subtrigonum* risulta essere quella di Cerulli-Irelli (1908) basata su materiale fossile pliocenico: "Conchiglia molto depressa, discretamente solida, sub-trapezoidale, leggermente inequilaterale: lato anteriore più lungo: margini dorsale e ventrale sub-rettilinei e paralleli; margine anteriore obliquamente troncato, margine posteriore più convesso, e l'uno e l'altro uniti ad angolo ottuso col margine dorsale. Umboni piccoli, acuminati, pochissimo sporgenti, quasi centrali, non inclinati. Superficie esterna coperta di sottilissime strie concentriche. Cardine della valva destra formato di un piccolo dente cardinale anteriore alla fos-

setta legamentare triangolare, posta immediatamente sotto l'umbone, e di due denti laterali allungati, robusti, separati dal margine da una profonda fossetta per i denti della valva opposta: in questa manca il dente cardinale, e i due denti laterali sono più deboli che nella valva destra e più vicini al margine. Impressioni muscolari ben distinte, l'anteriore ovale molto allungata, la posteriore sub-reniforme. Diametro antero posteriore 2,7-4 mm e umbo-ventrale 2,1-3 mm."

Segnalazioni

La specie, presente lungo le coste atlantiche francesi, è stata segnalata in Mediterraneo solo nell'ottocento da Monterosato (1875-1878) al largo di Castiglioncello, Mar Toscano (*vide* Appelius) ed al largo di Palermo a circa 30 metri di profondità. Più numerose sono le segnalazioni paleontologiche che riguardano sia il Quaternario che il Pliocene: Monterosato (1877); Brugnone (1880); Ponzi & Meli (1886), Pantanelli (1893); Cerulli Irelli (1908).

Note

Deroux (1961) istituisce il genere *Potidoma* avente come specie tipo *L. subtrigonum* e segnala il ritrovamento di esemplari viventi nella zona di Morgat nella provincia

di Finistère (coste atlantiche francesi), su *Polyodontes maxillosus* Ranzani, 1817, un grosso Anellide polichete tubicolo. È degno di attenzione sapere che questo anellide è stato segnalato anche nel Nord Adriatico da Vatova (1949). Sia la conchiglia che l'anatomia di *L. subtrigonum* sono ampiamente descritte in Deroux (1961). Warén (1980) considera *L. subtrigonum* specie valida con attribuzione a Jeffreys ms, in Fischer, 1873 e conferma la località tipo in "Fosse de Cap Breton". Van Aartsen (1996) considera *L. subtrigonum* specie valida e presente in Mediterraneo.

Lepton lacerum Fischer, De Folin & Périer, ex Jeffreys ms., 1873

- 1873 *Lepton lacerum* Fischer, de Folin & Périer ex Jeffreys ms., p. 80, 84, pl. 2, figg. 11-11a.
- 1873 *Lepton lacerum* (Jeffreys ms). Fischer, p. 218 n° 364.
- 1875 *Lepton lacerum* Jeffr. ms. Monterosato, p. 12.
- 1881 *Lepton lacerum* Jeffreys. Jeffreys, p. 695.
- 1882 *Lepton lacerum* Jeffreys. Jeffreys, p. 684.
- 1886 *Lepton lacertum* (sic) Jeffreys. Locard p. 473.
- 1887 *Lepton lacerum* Jeffreys. Kobelt, p. 385.
- 1889 *Lepton lacerum* Jeffr. Carus, p. 108.
- 1898 *Lepton lacertum* (sic) Jeffreys. Locard, p. 302.
- 1899 *Lepton lacertum* (sic) Jeffreys. Locard, p. 154.

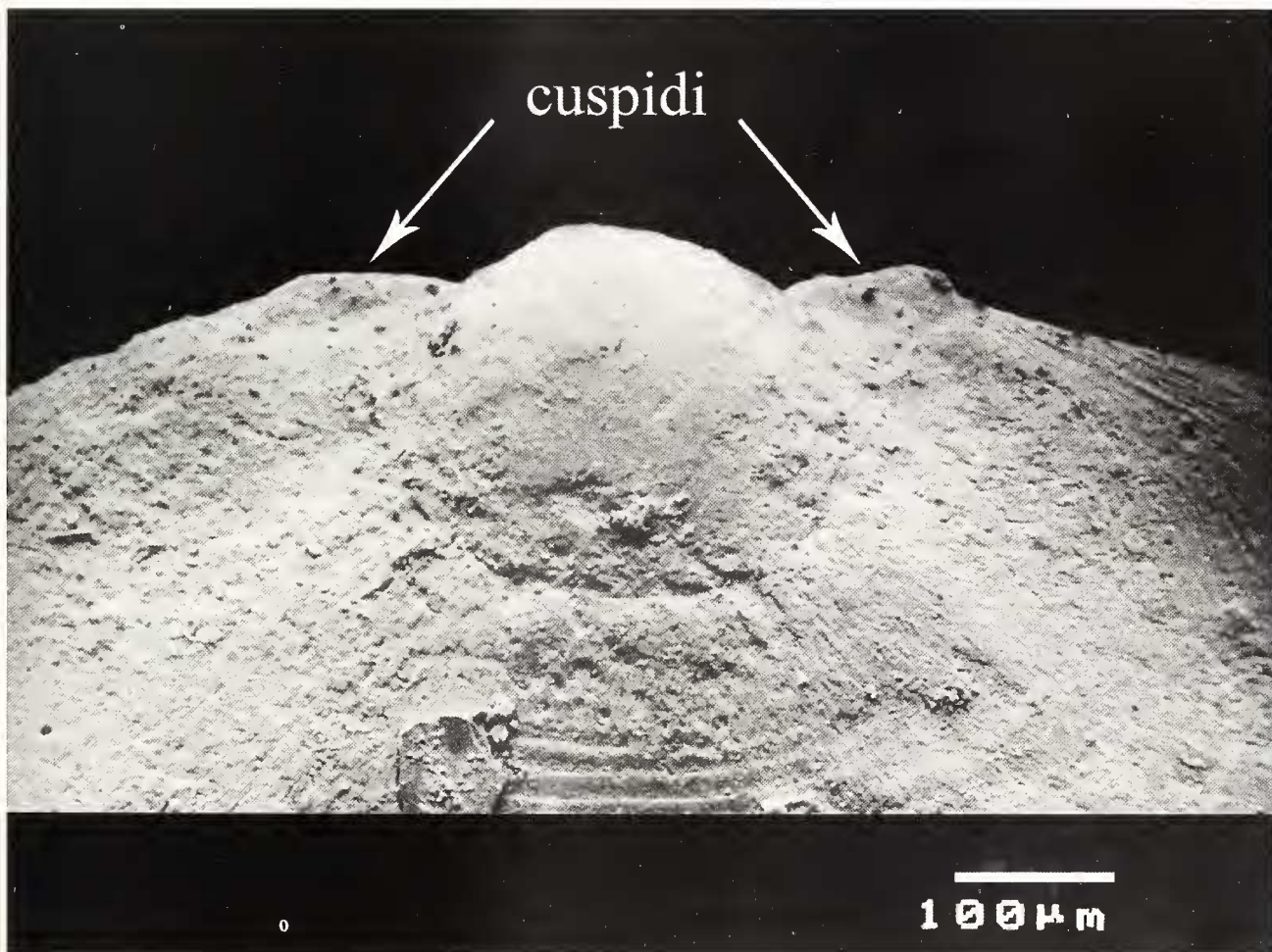


Fig. 1. *Lepton subtrigonum* Fischer, De Folin & Périer ex Jeffreys ms., 1873. Foto al SEM della valva giovanile destra con particolare della regione umbronale.

Fig. 1. *Lepton subtrigonum* Fischer, De Folin & Périer ex Jeffreys ms., 1873. SEM photo of the juvenis right valve with detailed of umbronal area.

- 1967 *Lepton lacerum* Jeffreys. Moroni, p. 144.
 1967 *Lepton lacerum* Jeffreys. Ruggieri, pp. 121-124 e fig. s.n.
 1969 *Lepton lacerum* Jeffreys, 1872. Nordsieck, p. 90.
 1971 *Lepton lacerum* Jeffreys, 1872. Montero Agüera. p. 186, fig. 83 (da Fischer, De Folin & Périer, 1873)
 1974 *Lepton lacerum* Jeffreys. Parenzan, pp. 174-175, fig. 200.
 1975 *Lepton lacerum* Jeffreys. Ruggieri, p. 161.
 1978 *Lepton lacerum* Jeffreys. Ruggieri & Unti, p. 46.
 1980 *Lepton lacerum* Jeffreys ms., Fischer, 1873. Warén, p. 46.
 1986 *Lepton lacerum* (Jeffreys). Raffi, p. 269.
 1988 *Lepton (Lepton) lacerum* Jeffreys, 1872. Malatesta & Zarlenga, p. 103.
 1996 "*Lepton*" *lacerum* De Folin & Périer, 1876. Van Aartsen, pp. 52-53.

Descrizione (da Jeffreys, 1881): "*Shell roundish-oval, nearly flat, solid for its size, semitransparent, and glossy: sculpture, numerous close-set and very fine concentric striae, which are stronger towards the front: colour clear white: epidermis inconspicuous: margins rounded at the sides and in front, but at the back exhibiting on each side of the beak, and at equal distances, a small spike-like projection, giving that part a jagged appearance: beak small, central, and semioval: hinge-line tricuspid, occupying about one sixth of the circumference of the shell: cartilage-pit narrow and perpendicular: hinge plate broad and strong: teeth (in the only specimen here described), one small and obliquely placed cardinal, and a rather long ridge-like lateral, which is also placed obliquely on each side of the beak: inside glossy: scars slight L. 0.1, B. 0.1125*".

[Conchiglia rotondeggiante-ovale, quasi piatta, solida per la sua misura, semitrasparente e lucente: scultura: numerose strie concentriche molto fini e ravvicinate, le quali sono più forti verso il margine; colore: bianco chiaro; periostraco incospicuo; margine arrotondato ai lati e al bordo superiore mostra su ogni lato dell'ombone, ad uguale distanza, una piccola proiezione simile ad una punta che da a quella parte un'apparenza frastagliata; umbone piccolo, centrale e semiovale; linea della cerniera tricuspid, occupante circa 1/6 della circonferenza della conchiglia; fossetta del legamento stretta e perpendicolare: piega della cerniera larga e forte: denti (nel solo esemplare qui descritto) uno piccolo cardinale posto obliquamente e uno laterale piuttosto lungo, simile ad una cresta, posta obliquamente ad ogni lato dell'ombone; interno lucente; impronte leggere H = 2,5, L = 2,8 mm.]

Ritrovamenti

Della presenza della specie in Atlantico vi è solo la segnalazione originale in Fischer *et al.* (1873) (Fig. 2 h). Anche per il Mediterraneo si conosce un'unica segnalazione di Jeffreys (1881) che indica "Bay of Biscay and Mediterranean; 35-70 fms.", senza però dare nessun riferimento più preciso delle località. Non essendo stata confermata la presenza, la specie non è più apparsa nel-

le liste delle specie mediterranee da Kobelt (1888) in poi.

In paleontologia la specie è invece citata in territorio italiano a partire dall'Emiliano (Pleistocene inferiore) fino al Würmiano. La prima segnalazione è di Ruggieri (1967) per il Siciliano di Casa Schifo (Gela). L'autore, discutendo la validità della specie come ospite nordico, afferma: «Quanto alla esistenza di questa specie allo stato fossile, se ne ha una unica notizia in Jeffreys, 1882, il quale riporta questa laconica segnalazione: "Fossil: Pliocene, Sicily (Brugnone)"». Ruggieri, fornisce pure una buona immagine di una valva destra, che noi qui riproponiamo (Fig. 2 i). Altre segnalazioni fossili sono quelle di Ruggieri (1975) e Ruggieri & Unti (1978).

Discussione e conclusioni

La descrizione di Cerulli-Irelli (1908) di *L. subtrigonum* si adatta perfettamente alle nostre valve. Una di esse (valva sinistra, Fig. 2 a-d, coll. Giunchi-Tisselli) è molto fresca e lascia intravedere la scultura esterna formata da linee concentriche (Fig. 2 c) e le impronte interne (Fig. 2 b) coincidenti peraltro anche coi disegni dati da Deroux (1961). L'esemplare a valve unite (Fig. 2 f, g); coll. Giunchi-Tisselli) ha l'esterno delle valve abbastanza eroso, ma lascia intravedere sul bordo alcune tracce di linee concentriche e ben evidenti sono le cuspidi ai lati dell'ombone, anche se poco pronunciate. Lo stesso particolare lo si nota anche sulla valva giovanile destra dragata al largo di Pesaro (Fig. 1, coll. Tabanelli) anche se questa si presenta purtroppo piuttosto usurata. È questo un carattere considerato diagnostico per *L. lacerum*, ma mai segnalato per *L. subtrigonum*.

Per definire in modo chiaro le caratteristiche delle due specie, nella Tabella 1 si riportano i loro caratteri diagnostici ricavati da Fischer, De Folin & Périer (1873), Jeffreys (1881) e Cerulli Irelli (1908).

Dalle descrizioni emergono fra *L. lacerum* e *L. subtrigonum* queste differenze:

- la forma della conchiglia arrotondata-ovale nella prima, sub-trapezoidale nella seconda
- i margini ben diversi fra le due specie
- la scultura più forte ai margini nella prima, uniforme su tutta la superficie nella seconda
- la cerniera diversa
- la presenza di cuspidi in *L. lacerum*

Tutto il materiale da noi determinato come *L. subtrigonum* ha caratteristiche morfologiche simili ed ascrivibili a questa specie, solo le due valve trovate articolate e quella dragata al largo di Pesaro, differiscono poiché mostrano una piccola cuspidi su ciascun lato dell'ombone.

Queste osservazioni ci fanno ritenere che *L. subtrigonum* nelle forme giovanili presenti le cuspidi che poi si perdono quando la specie entra nella sua fase adulta. Questo fenomeno non è unico nell'ambito dei Bivalvi; ad esempio recentemente van Aartsen & Engl (2001) l'hanno descritto per *Planktoniomya vanderlindeni*. Nel nostro caso questa perdita potrebbe essere semplicemente dovuta ad un danneggiamento con rottura finale delle

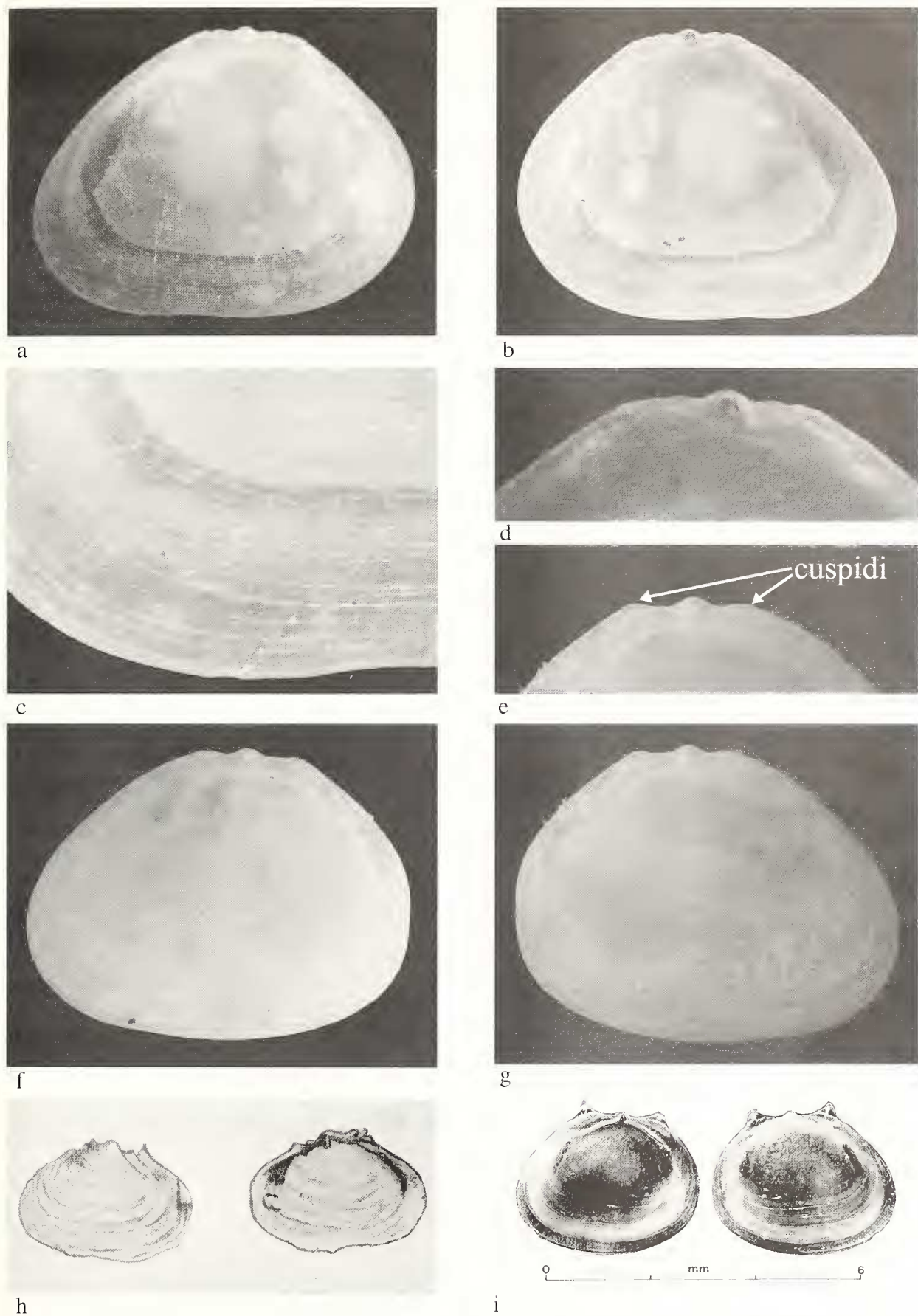


Fig. 2. a-g. *Lepton subtrigonum* Fischer, De Folin & Périer ex Jeffreys ms., 1873. a-d. valva sinistra, H = 3,3 mm, L = 4,3 mm; a. esterno; b. interno; c. particolare della scultura esterna; d. particolare della cerniera. e-g. esemplare articolato, H = 3,0 mm e L = 3,9 mm; e. particolare della regione umbonale; f. valva sinistra; g. valva destra. h. *Lepton lacerum* Fischer, de Folin & Périer ex Jeffreys ms., 1873, figura originale da Fischer, De Folin & Périer, tav. 2, figg. 11-11a. i. *Lepton lacerum* Jeffreys (sensu Ruggieri, 1967), figura originale da Ruggieri, 1967.

Fig. 2. a-g. *Lepton subtrigonum* Fischer, De Folin & Périer ex Jeffreys ms., 1873. a-d. left valve, H = 3.3 mm, L = 4.3 mm; a. external side; b. inner side; c. detailed of the external sculpture; d. detailed of the hinge. e-g. complete specimen, H = 3.0 mm e L = 3.9 mm; e. detailed of umbo area; f. left valve; g. right valve. h. *Lepton lacerum* Fischer, de Folin & Périer ex Jeffreys ms., 1873, original picture from Fischer, De Folin & Périer, tav. 2, figg. 11-11a. i. *Lepton lacerum* Jeffreys (sensu Ruggieri, 1967), original picture from Ruggieri, 1967.

cuspidi quando le valve si disarticolano dopo la morte del mollusco, oppure causata dall'effetto dello sfregamento che si genera nel movimento naturale di apertura e chiusura delle stesse. Infatti ad un attento esame su tutte le valve adulte trovate sciolte, si notano ai lati dell'umbone due piccole pseudocatrici che potrebbero rappresentare il punto dove erano innestate le cuspidi.

Deroux (1961) nel suo approfondito studio di *L. subtrigonum* non riporta la presenza di questo carattere, probabilmente perché gli 11 esemplari da lui studiati, rispetto al nostro materiale, essendo adulti, hanno dimensioni superiori.

Rimane comunque il sospetto che *L. lacerum* possa essere stato istituito su esemplari giovanili di *L. subtrigonum*. Riteniamo che questo dubbio non possa essere fugato, essendo il materiale tipico di *L. lacerum* definitivamente perduto. Inoltre, dato che il confronto fra le raffigurazioni e descrizioni originali delle due specie mette comunque in evidenza alcune differenze, noi preferiamo non prendere una posizione definitiva e lasciare aperto il problema fino a che nuovo materiale dalla località tipo possa essere esaminato.

Altre considerazioni inoltre vanno fatte riguardo alla storia paleontologica della specie. Van Aartsen (1996) analizzando la sistematica e la validità dei due taxa, ha infatti ignorato la letteratura paleontologica, che, a nostro avviso, fornisce spunti ed elementi degni di attenzione.

L. lacerum è considerato un buon "ospite nordico" (Ruggieri, 1967, Malatesta & Zarlenga, 1988). Con questo ter-

mine vengono indicate quelle specie (in particolare foraminiferi, ostracodi e molluschi), attualmente aventi distribuzione nordatlantico-boreale, che durante il Pleistocene ampliarono il loro areale di distribuzione verso Sud a causa del 'deterioramento' climatico arrivando ad insediarsi, in modo temporaneo o continuativo, nel Mediterraneo. Malatesta & Zarlenga (1988) hanno elencato 53 specie di molluschi ritenuti buoni ospiti nordici, compreso *L. lacerum*. Van Aartsen (1996) fa notare come la raffigurazione di *L. lacerum* data da Parenzan (1974), fedelmente tratta da Ruggieri (1967), a suo avviso concordi bene con i caratteri di *L. subtrigonum* «benché le due "punte" su ciascun lato dell'umbone lascino qualche dubbio residuo». Tutto questo ci induce a concludere che tutto il materiale illustrato (Fig. 2 i) e determinato da Ruggieri come *L. lacerum* debba essere invece riferito ad esemplari giovanili di *L. subtrigonum*. Ne consegue che il *L. lacerum* debba essere depennato dall'elenco degli "ospiti nordici". Inoltre, a nostro avviso, il materiale di *L. lacerum* atlantico noto proviene da una zona, la Baia di Biscaglia, non propriamente peculiare per ospitare fauna prettamente nordica.

A quanto ci risulta non esistono altre segnalazioni di *L. subtrigonum* in Adriatico. Come osservato da Deroux (1961) la specie vive associata a *Polyodontes maxillosus*, un polichete tubicolo che vive immerso profondamente nel sedimento e già citato da Vatova (1949) per l'Adriatico. Data la profondità in cui vive il bivalve, è quindi difficile che le valve dello stesso, alla sua morte, venga-

Caratteri diagnostici		
	<i>L. lacerum</i>	<i>L. subtrigonum</i>
Conchiglia	Rotondeggiante-ovale. Quasi piatta. Solida. Semitrasparente e lucente.	Sub-trapezoidale, leggermente inaequilaterale, lato anteriore più lungo. Molto depressa. Discretamente solida.
Margine	Arrotondato ai lati e superiormente con una o due piccole cuspidi su ogni lato dell'umbone che conferisce alla conchiglia un'apparenza frastagliata.	Margini dorsale e ventrale sub-rettilinei e paralleli, margine anteriore obliquamente troncato, margine posteriore più convesso, e l'uno e l'altro uniti ad angolo ottuso col margine dorsale.
Scultura	Numerose strie concentriche molto fini e ravvicinate, più forti verso il bordo.	Superficie esterna coperta di sottilissime strie concentriche.
Umbone	Piccolo, centrale e semiovale.	Umboni piccoli, acuminati, pochissimo sporgenti, quasi centrali, non inclinati.
Cerniera	Fossetta del legamento stretta e perpendicolare, piega della cerniera larga e forte. Un dente cardinale piccolo posto obliquamente ed uno laterale su ogni lato dell'umbone e simili ad una cresta.	Valva destra: un piccolo dente cardinale anteriore alla fossetta legamentare. Quest'ultima è di forma triangolare ed è posta immediatamente sotto l'umbone. Due denti laterali allungati, robusti, separati dal margine da una profonda fossetta che ospita i denti della valva opposta. Valva sinistra: manca del dente cardinale, e i due denti laterali sono più deboli che nella valva destra e più vicini al margine.
Interno	Lucente con impronte leggere.	Impressioni muscolari ben distinte: ovale e molto allungata quella anteriore, sub-reniforme quella posteriore.
Dimensioni	H = 2,5 mm, L = 2,8 mm.	H = 2,1 - 3,0 mm, L = 2,7 - 4,0 mm.

Tab. 1. Comparazione fra i caratteri diagnostici di *L. lacerum* e *L. subtrigonum*.

Tab. 1. Comparison against the diagnostic features of *L. lacerum* and *L. subtrigonum*.

no esposte alla superficie del sedimento, rendendone altamente difficile il reperimento. Tuttavia, i massicci prelievi di sedimento effettuati per il ripascimento, hanno interessato il fondo marino per una profondità di circa 1 m, permettendo che gli esemplari in esso contenuti venissero alla luce. L'esame di soli 25 kg di sedimento, ovvero una minima frazione delle diverse tonnellate di sabbia smistata, ha permesso di trovare ben 3 valve ed 1 esemplare intero di *L. subtrigonum*. Se si fanno le debite proporzioni, la specie sembrerebbe addirittura non rara ed risulterebbe quindi lecito supporre, anche se il materiale da noi rinvenuto era privo di parti molli, che la specie sia tuttora vivente in Mediterraneo, senza dubbio nella zona relativa al presente studio, ma solo di difficile reperimento data la particolare ecologia di *L. subtrigonum*, bivalve commensale di un polichete fossorio.

Ringraziamenti

Si ringraziano Serge Gofas (Málaga) e Pasquale Micali (Fano) per la rilettura critica del testo, quest'ultimo insieme a Giovanni Buzzurro (Monza), Anselmo Peñas (Barcelona, Spagna), Gianni Spada (Bologna) per l'aiuto bibliografico. Inoltre si ringraziano Giano Della Bella (Monte Terenzio, Bologna) per aver permesso la visione del materiale della sua collezione; Giuseppe Montanari e Cristina Mazziotti (ARPA - Cesenatico) per il campione prelevato al largo di Ravenna, Marco Stagioni e Giovanni Mattioli (Laboratorio di Biol. Marina e Pesca di Fano) per il campione invece prelevato al largo di Pesaro e Paolo Ferrieri (Bologna) per la foto al SEM.

Bibliografia

AARTSEN, J.J. VAN, 1996. Galeommatacea e Cyamiacea. Parte II. *La Conchiglia*, **281**: 27-53, 61.

AARTSEN, J.J. VAN, & ENGL W., 2001. Il genere *Planktomya* nell'Atlantico orientale. *La Conchiglia*, **300**: 14-22.

BRUGNONE G., 1880. Le conchiglie plioceniche delle vicinanze di Caltanissetta. *Buletino della Società Malacologica Italiana*, **7**: 85-157.

CARUS J.V., 1889-1893. *Prodromus faunae mediterraneae sive descriptio animalium maris Mediterranei incolarum*. Vol. II, Mollusca, Stuttgart (non vidi).

CERULLI IRELLI S., 1908. Fauna malacologica mariana. *Palaeontographia Italica*, **14**: 1-213.

DEROUX G., 1961. Rapports taxonomiques d'un Leptonacé non décrit "*Lepton subtrigonum*" Jeffreys (nomen nudum - 1873). *Cahiers de Biologie Marine*, **2**: 99-153.

FISCHER, P., 1873. Faune conchyliologique marine du département de la Gironde et des cotes du sud-ouest de la France. 2e supplément. *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, **29**: 193-255.

FISCHER P., L. FOLIN DE & L. PERIER, 1873. *Les fonds de la Mer, étude internationale sur les particularités nouvelles des régions sous-marines*. *La fosse de Cap Breton*. **2**: 65-112.

INTERNATIONAL CODE OF ZOOLOGICAL NOMENCLATURE [ICZN], 1999. Adopted by the International Union of Biological Sciences, 4th ed. London, XXXIX, 306 pp.

JEFFREYS J.G., 1881. On the Mollusca procured during the "Lightning" and "Porcupine" Expeditions 1868-1870 (Part III). *Proceedings of the Zoological Society of London*, (1881): 693-724.

KOBELT W., 1886-1887. *Prodromus faunae Molluscorum Testaceo-*

run Maria Europea. Inhabitantium. Bauer & Raspe, Nürnberg, IV: 1-550.

LOCARD A., 1886. *Prodrome de malacologie française. Catalogue général des mollusques de France. Mollusque marins*. Lion, Henri Georg & Paris, Baillière; X + 778 pp.

MALATESTA A & F. ZARLENGA, 1988. Northern guests in the Pleistocene Mediterranean Sea. *Geologica Romana*, **25**: 91-154.

MONTERO AGÜERA I., 1971. Molluscos bivalvos españoles. *Anales de la Universidad Hispalense*. Serie: Veterinaria n. 5. 358 pp.

MONTEROSATO T.A., 1875. Nuova rivista delle conchiglie mediterranee. *Atti dell'Accademia Palermitana di Scienze Lettere ed Arti*, sez. II, **5**: 1-50.

MONTEROSATO T.A., 1877. Catalogo delle conchiglie fossili di Monte Pellegrino e Ficarazzi presso Palermo. *Bollettino Reale Comitato Geologico d'Italia*, Roma, **8** (1-2): 28-42.

MONTEROSATO T.A., 1878. Enumerazione e sinonimia delle Conchiglie mediterranee. *Giornale di Scienze Naturali ed Economiche*. Palermo, **13**: 61-115.

NORDSIECK F., 1969. *Die europäischen Meeresmuscheln (Bivalvia)*. Ed. G. Fischer Verlag. Stuttgart, 256 pp.

PANTANELLI D., 1893. Lamellibranchi pliocenici. Enumerazione e sinonimia delle specie dell'Italia superiore e centrale. *Bollettino della Società Malacologica Italiana*, Pisa; **17**: 129-295.

PARENZAN P., 1974. *Carta d'identità delle conchiglie del Mediterraneo*. Vol. II. Bivalvi 1. Bios Taras Ed., Taranto, 280 pp.

PONZI G. & R. MELI, 1886. Molluschi fossili del Monte Mario presso Roma. *Atti dell'Accademia Nazionale dei Lincei Memorie della Classe di Scienze Fisiche, Matematiche e Naturali*, ser. IV, **3**: 672-698.

RAFFI S., 1986. The significance of marine boreal Mollusks in the early Pleistocene faunas of the Mediterranean Sea. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, **52**: 267-289.

REHDER H.A., 1946. Additional notes on the dates of publication of Les Fonds de la Mer. *Proceedings of the Malacological Society of London*, **27**: 74-75

RUGGIERI G., 1967. Un raro lamellibranco nordico nel Quaternario (Siciliano) di Gela. *Natura*. Milano; **58** (2): 121-124.

RUGGIERI G., 1975. La malacofauna del Pleistocene inferiore di Casa Schifo presso Gela (Sicilia). *Bollettino della Società Paleontologica Italiana*, Modena; **12** (1973): 158-165.

RUGGIERI G. & M. UNTI, 1978. Malacofaune del siciliano della Sicilia meridionale. *Naturalista Siciliano*, ser. IV, **2** (1-2): 41-53.

VATOVA A., 1949. La fauna bentonica dell'Alto e Medio Adriatico. *Nova Thalassia*, **1** (3): 1-105.

WARÉN A., 1980. Marine Mollusca described by John Gwyn Jeffreys, with the location of the type material. *Conchological Society of Great Britain and Ireland*. Special Publication no. 1. Liverpool, 60 pp.